

Docket No.: K-0556

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of :
Dong Won KANG :
Serial No.: New U.S. Patent Application :
Filed: November 21, 2003 :
Customer No.: 34610 :
For: CONTROL PANEL ASSEMBLY FOR WASHING MACHINE

TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT

U.S. Patent and Trademark Office
2011 South Clark Place
Customer Window
Crystal Plaza Two, Lobby, Room 1B03
Arlington, Virginia 22202

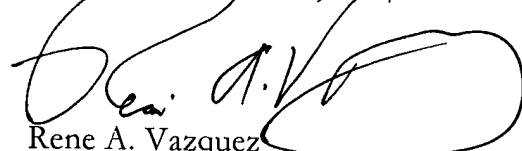
Sir:

At the time the above application was filed, priority was claimed based on the following application:

Korean Patent Application No. 2002/75035 filed November 28, 2002

A copy of each priority application listed above is enclosed.

Respectfully submitted,
FLESHNER & KIM, LLP


Rene A. Vazquez
Registration No. 38,647

P.O. Box 221200
Chantilly, Virginia 20153-1200
703 502-9440 RAV/jlg

Date: November 21, 2003

Please direct all correspondence to Customer Number 34610



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 : 10-2002-0075035
Application Number

출원 년 월 일 : 2002년 11월 28일
Date of Application NOV 28, 2002

51

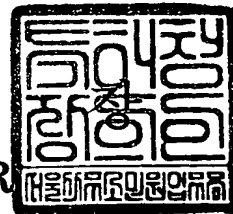
출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 10 월 01 일

특 허 청

COMMISSIONER





【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0006
【제출일자】	2002.11.28
【국제특허분류】	D06F
【발명의 명칭】	세탁기의 컨트롤 장치
【발명의 영문명칭】	A controller of washing machine
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	박병창
【대리인코드】	9-1998-000238-3
【포괄위임등록번호】	2002-027067-4
【발명자】	
【성명의 국문표기】	강동원
【성명의 영문표기】	KANG, Dong Won
【주민등록번호】	750125-1090211
【우편번호】	641-150
【주소】	경상남도 창원시 안민동 대동청솔아파트 103동 105호
【국적】	KR
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 박병창 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	14 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	0 항 0 원
【합계】	29,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 로터리 노브의 회전시 발생하는 소음을 최소화하고 로터리 노브의 회전을 원활토록 하는 세탁기의 컨트롤장치에 관한 것이다.

본 발명은 로터리 스위치가 취부되고 로터리 스위치 주변에 발광 다이오드가 취부된 컨트롤 기관과; 상기 컨트롤 기관을 덮고 상기 로터리 스위치 및 발광 다이오드의 전방 부위에 개구홀이 형성된 컨트롤 패널과; 상기 개구홀에 장착되고 관통홀이 형성된 표시판과; 상기 로터리 스위치의 샤프트에 고정되고 상기 관통홀을 관통하여 상기 컨트롤 패널의 전방측으로 돌출되며 상기 표시판의 배면에 걸림되는 걸림턱을 갖는 로터리 노브와; 상기 표시판과 컨트롤 기관의 사이에 배치되고 상기 발광 다이오드에서 조사된 빛을 상기 표시판으로 안내하는 안내홀이 형성되며 상기 걸림턱의 배치각과 상기 투과판의 배치각이 다르도록 상기 로터리 노브를 지지하는 노브 가이드를 포함하여 구성되고, 로터리 노브의 회전시 걸림턱의 일부만이 표시판의 배면과 접촉되게 되므로, 마찰 소음을 최소화할 수 있고, 로터리 노브의 회전을 보다 원활하게 할 수 있는 이점이 있다.

【대표도】

도 3

【색인어】

세탁기, 표시판, 로터리 스위치, 로터리 노브, 노브 가이드, 걸림턱

【명세서】

【발명의 명칭】

세탁기의 컨트롤 장치{A controller of washing machine}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 따른 세탁기 일실시예가 도시된 사시도,

도 2는 본 발명에 따른 세탁기 일실시예의 내부 구성도,

도 3은 본 발명에 따른 컨트롤 장치의 확대 단면도,

도 4는 본 발명에 따른 컨트롤 장치의 분해 사시도이다.

<도면의 주요 부분에 관한 부호의 설명>

20: 컨트롤 장치 22: 로터리 스위치

24: 발광 다이오드 30: 컨트롤 기판

40: 컨트롤 패널 42: 개구홀

50: 표시판 52: 관통홀

60: 로터리 노브 62: 걸림턱

63: 축홀 64: 연결축

70: 노브 가이드 72: 안내홀

74: 단턱부

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <14> 본 발명은 세탁기를 조작하는 세탁기의 컨트롤 장치에 관한 것으로서, 특히 로터리 노브와 컨트롤 패널과의 마찰을 최소화하여 로터리 노브의 회전시 발생될 수 있는 소음을 최소화한 세탁기의 컨트롤 장치에 관한 것이다.
- <15> 일반적으로 세탁기는 터브 내로 급수된 물과 세제의 작용을 이용하여 드럼 내에 수용된 의복, 침구 등에 묻은 오염을 떼어 내도록 세탁, 행굼, 탈수의 과정을 통해 세탁물을 세정하는 장치이다.
- <16> 이러한 세탁기는 그 전면측 상부 또는 상면에 세탁, 행굼, 탈수 등의 행정을 선택하거나 세탁 시간 등을 조절하기 위한 컨트롤 장치가 장착된다.
- <17> 종래의 세탁기 컨트롤 장치는 로터리 스위치 등의 전장부품이 취부된 컨트롤 기판과, 상기 컨트롤 기판을 덮어 컨트롤 기판 및 전장부품을 보호하는 컨트롤 패널과, 상기 로터리 스위치의 회전축에 고정됨과 아울러 상기 컨트롤 패널의 전방측으로 일부 돌출되고 상기 컨트롤 패널의 배면측에 걸림되는 걸림턱을 갖는 로터리 노브와, 상기 로터리 노브의 걸림턱 전면측을 상기 컨트롤 패널의 배면측에 밀착시키면서 상기 로터리 노브를 지지하는 노브 가이드를 포함한다.
- <18> 상기와 같이 구성된 종래 기술에 따른 세탁기의 컨트롤 장치의 동작을 살펴보면 다음과 같다.

<19> 먼저, 사용자가 상기 로터리 노브를 시계방향 또는 반시계방향으로 회전시키면, 상기 로터리 노브는 상기 걸림턱의 전면부 전체가 상기 컨트롤 패널의 배면에 면접촉되면서 회전되고, 상기 로터리 스위치의 회전축을 회전시켜 상기 로터리 스위치의 내부 회로를 변경시킨다.

<20> 그러나, 종래 기술에 따른 세탁기의 컨트롤 장치는 로터리 노브의 회전 조작시 상기 걸림턱의 전면부 전체가 상기 컨트롤 패널의 배면과 면접촉되기 때문에 걸림턱과 컨트롤 패널과의 마찰 소음이 과다 발생되고, 상기 로터리 노브의 회전이 원활하게 이루어지지 않는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<21> 본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 로터리 노브의 회전시 발생하는 소음을 최소화하고 로터리 노브의 회전을 원활토록 하는 세탁기의 컨트롤 장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<22> 상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 세탁기의 컨트롤 장치는 로터리 스위치가 취부되고 로터리 스위치 주변에 발광 다이오드가 취부된 컨트롤 기판과; 상기 컨트롤 기판을 덮고 상기 로터리 스위치 및 발광 다이오드의 전방 부위에 개구홀이 형성된 컨트롤 패널과; 상기 개구홀에 장착되고 관통홀이 형성된 표시판과; 상기 로터리 스위치의 샤프트에 고정되고 상기 관통홀을 관통하여 상기 컨트롤 패널의 전방측으로 돌출되며 상기 표시판의 배면에 걸림되는 걸림턱을 갖는 로터리 노브와; 상기 표시판과 컨트롤 기판의 사이에 배치되고 상기 발광 다

이오드에서 조사된 빛을 상기 표시판으로 안내하는 안내홀이 형성되며 상기 걸림턱의 배치각과 상기 투과판의 배치각이 다르도록 상기 로터리 노브를 지지하는 노브 가이드를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

<23> 또한, 상기 노브 가이드는 상기 로터리 노브의 걸림턱이 안치됨과 아울러 상기 표시판의 배면과의 거리가 하측으로 갈수록 멀어지는 단턱부를 갖는 것을 특징으로 한다.

<24> 또한, 상기 노브 가이드는 하부 중앙이 개방된 원통 모양으로 형성되고, 상기 단턱부는 상기 노브 가이드의 내주에 띠 형상으로 돌출된 것을 특징으로 한다.

<25> 이하, 본 발명의 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

<26> 도 1은 본 발명에 따른 세탁기 일실시예가 도시된 사시도이고, 도 2는 본 발명에 따른 세탁기 일실시예의 내부 구성도이다.

<27> 본 실시예에 따른 세탁기는 도 1에 도시된 바와 같이, 베이스 팬(1)과, 상기 베이스 팬(1)의 상측에 수직하게 배치되고 전면 및 상하가 개방된 캐비닛(2)과, 상기 캐비닛(2)의 양측면 사이에 위치되고 스프링(3a)과 댐퍼(3b)에 의해 완충 가능하게 지지되는 터브(4)와, 상기 캐비닛(4)의 상면을 덮는 탑 커버(5)와, 상기 터브(4)의 내부로 물 또는 세제를 공급하는 급수장치(6)와, 상기 터브(4) 내의 물을 배수하는 배수장치(7)와, 상기 터브(4)의 외측에 장착되고 상기 터브(4)의 내측으로 수평 회전축이 돌출되는 모터(8)와, 상기 모터(8)의 수평 회전축에 연결되어 상기 터브(4)의 내측에 회전 가능하게 배치되고 내부에 세탁물이 수용되며 터브(4) 내의 물 또는 세제가 세탁물에 적셔질 수 있도록 복수개의 수공(9)이 형성된 드럼(10)과, 상기

드럼(10) 내부에 설치되어 세탁물을 일정 높이까지 들어올렸다 낙하시키는 리프터(11)를 포함한다.

<28> 상기 급수장치(6)는 상기의 세탁기 전방으로 인출 가능하게 장착되어 세제가 담겨짐과 아울러 물 또는 세제의 급수통로가 형성된 세제통(6a)과, 상기 세제통(6a)에서 배출된 물 또는 세제를 상기 터브(4)의 내부로 안내하는 인렛 벨로우즈(6b)와, 상기 캐비닛(2)의 배면측 상부에 장착되어 수도에서 급수된 물을 단속하는 급수 밸브(6c)와, 상기 세제통(6a)과 급수 밸브(6c)의 사이에 연결되어 급수밸브(6c)에서 공급된 물을 세제통(6a)으로 안내하는 급수 호스(6d)로 구성된다.

<29> 한편, 상기 캐비닛(2)의 전면측 중앙에는 상기 드럼(6)의 내부로 세탁물을 투입할 수 있는 세탁물 투입구가 형성됨과 아울러 상기 세탁물 투입구를 개폐하는 도어(13)가 회동 가능하게 장착된 캐비닛 커버(12)가 배치되고, 상기 캐비닛 커버(12)의 하측에는 세탁기의 전면부 하측을 덮는 전면 하부 커버(14)가 배치되며, 상기 캐비닛 커버(12)의 상측에는 사용자가 세탁기를 운전 조작하는 컨트롤 장치(20)가 배치된다.

<30> 도 3은 본 발명에 따른 컨트롤 장치의 확대 단면도이고, 도 4는 본 발명에 따른 컨트롤 장치의 분해 사시도이다.

<31> 상기 컨트롤 장치(20)는 로터리 스위치(22)가 취부되고 로터리 스위치(22) 주변에 복수개의 발광 다이오드(24)가 취부된 컨트롤 기판(30)과; 상기 컨트롤 기판(30)을 덮고 상기 로터리 스위치(22) 및 발광 다이오드(24)의 전방 부위에 개구

홀(42)이 형성된 컨트롤 패널(40)과; 상기 개구홀(42)에 장착되고 중앙에 원형의 관통홀(52)이 형성된 표시판(50)과; 상기 로터리 스위치(22)의 회전축(23)에 고정되고 상기 관통홀(52)을 관통하여 상기 컨트롤 패널(40)의 전방측으로 돌출되며 상기 표시판(50)의 배면에 걸림되는 걸림턱(62)을 갖는 로터리 노브(60)와; 상기 표시판(50)과 컨트롤 기관(30)의 사이에 배치되고 상기 발광 다이오드(24)에서 조사된 빛을 상기 표시판(50)으로 안내하는 안내홀(72)이 형성되며 상기 걸림턱(62)의 배치각과 상기 표시판(50)의 배치각이 다르도록 상기 로터리 노브(60)를 지지하는 노브 가이드(70)를 포함하여 구성된다.

- <32> 여기서, 상기 로터리 스위치(22)는 세탁, 헹굼, 탈수 등의 시간을 변경하도록 내부 회로가 구성된다.
- <33> 그리고, 상기 표시판(50)은 상기 로터리 스위치(22)가 선택한 시간 등을 표시하기 위해 숫자(54)나 기호, 문자가 투명하게 형성되고, 그 이외의 부위가 불투명하게 형성된다.
- <34> 상기 로터리 노브(60)는 상기 로터리 스위치(22)의 회전축(23)이 끼움 고정되도록 축홀(64)을 갖는 연결축(64)이 후방을 향해 돌출된다.
- <35> 상기 걸림턱(62)은 상기 로터리 노브(60)의 후단 외주를 따라 원형 띠 형상으로 돌출된다.
- <36> 상기 노브 가이드(70)는 하부 중앙이 개방된 원통 형상으로 이루어지고, 그 내경이 상기 로터리 노브(60)의 걸림턱(62) 외경보다 크게 형성되며, 상기 안내홀(72)은 원주방향으로 복수개 이격 형성된다.
- <37> 한편, 상기 노브 가이드(70)는 내주측에 상기 로터리 노브(60)의 걸림턱(62)이 안치되는 단턱부(74)가 돌출된다.

- <38> 상기 단턱부(74)는 상기 표시판(50)의 배면과의 거리가 하측으로 갈수록 멀어지도록 상기 표시판(50)과 소정 각도 경사지게 형성되어 노브 가이드(70)의 상측부만 상기 표시판(50)의 배면에 선접촉되게 한다.
- <39> 미설명부호 82는 상기한 세탁기의 세탁, 행굼, 탈수 등의 운전 상태를 외부로 표시하기 위한 발광 다이오드, 84는 상기한 발광 다이오드(82)에서 조사된 빛이 컨트롤 패널(40)의 전방으로 투과되기 위한 투명창, 86는 세탁기의 세탁, 행굼, 탈수 등의 운전을 선택하기 위한 탭 스위치, 88은 상기 탭 스위치(86)를 누름 조작하는 누름 버튼, 90은 상기 세제통(6a)이 세탁기의 전방측으로 인출되기 삽입되는 삽입홀이다.
- <40> 상기와 같이 구성된 본 발명의 동작을 살펴보면 다음과 같다.
- <41> 먼저, 사용자가 세탁, 행굼, 탈수 등의 시간을 설정하기 위해 상기 로터리 노브(60)를 시계방향 또는 반시계방향으로 회전시키면, 상기 로터리 노브(60)는 상기 걸림턱(62)이 노브 가이드(70) 및 단턱부(74)에 지지된 상태에서 상기 로터리 스위치(22)의 회전축(23)을 회전시킨다.
- <42> 상기와 같은 로터리 노브(60) 및 회전축(23)의 회전 동작이 행해지는 동안 상기 걸림턱(62)은 그 상측부만이 상기 표시판(50)의 배면과 선접촉되면서 미약한 마찰 소음을 발생시키고, 이때 상기 표시판(50)의 배면과 상기 걸림턱(62)과의 저항은 최소화되어 상기 로터리 노브(60)의 회전은 보다 원활해진다.

- <43> 상기 로터리 스위치(22)는 상기 회전축(23)의 회전에 의해 내부 회로가 변경되면서 세탁기의 제어부(미도시)로 설정시간에 따른 제어신호를 송출하고, 상기 제어부는 설정된 시간에 맞춰 급수장치와 모터와 배수장치에 제어신호를 출력한다.

【발명의 효과】

- <44> 상기와 같이 구성되는 본 발명에 따른 세탁기의 컨트롤 장치는 로터리 노브의 걸림턱이 표시판과 소정 각도 경사지게 배치되어 로터리 노브의 회전시 걸림턱의 일부만이 표시판의 배면과 접촉되므로, 로터리 노브의 회전시 발생하는 로터리 노브의 걸림턱과 표시판의 마찰 소음을 최소화할 수 있고, 로터리 노브의 회전을 보다 원활하게 할 수 있는 이점이 있다.
- <45> 또한, 상기 노브 가이드는 상기 로터리 노브의 걸림턱이 안치됨과 아울러 상기 표시판의 배면과의 거리가 하측으로 갈수록 멀어지는 단턱부가 형성되어 상기 걸림턱의 상단만이 상기 표시판의 배면과 선접촉되므로, 걸림턱과 표시판의 접촉을 최소화 할 수 있는 이점이 있다.
- <46> 또한, 상기 노브 가이드는 하부 중앙이 개방된 원통 모양으로 형성되고, 상기 단턱부는 상기 노브 가이드의 내주에 띠 형상으로 돌출되어 노브 가이드의 중앙에 평판형 단턱부가 넓게 형성된 경우보다 그 성형 비용을 저감시킬 수 있는 이점이 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

로터리 스위치가 취부되고 로터리 스위치 주변에 발광 다이오드가 취부된 컨트롤 기판과; 상기 컨트롤 기판을 덮고 상기 로터리 스위치 및 발광 다이오드의 전방 부위에 개구홀이 형성된 컨트롤 패널과; 상기 개구홀에 장착되고 관통홀이 형성된 표시판과; 상기 로터리 스위치의 샤프트에 고정되고 상기 관통홀을 관통하여 상기 컨트롤 패널의 전방측으로 돌출되며 상기 표시판의 배면에 걸림되는 걸림턱을 갖는 로터리 노브와; 상기 표시판과 컨트롤 기판의 사이에 배치되고 상기 발광 다이오드에서 조사된 빛을 상기 표시판으로 안내하는 안내홀이 형성되며 상기 걸림턱의 배치각과 상기 투과판의 배치각이 다르도록 상기 로터리 노브를 지지하는 노브 가이드를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 세탁기의 컨트롤 장치.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 노브 가이드는 상기 로터리 노브의 걸림턱이 안치됨과 아울러 상기 표시판의 배면과의 거리가 하측으로 갈수록 멀어지는 단턱부를 갖는 것을 특징으로 하는 세탁기의 컨트롤 장치.

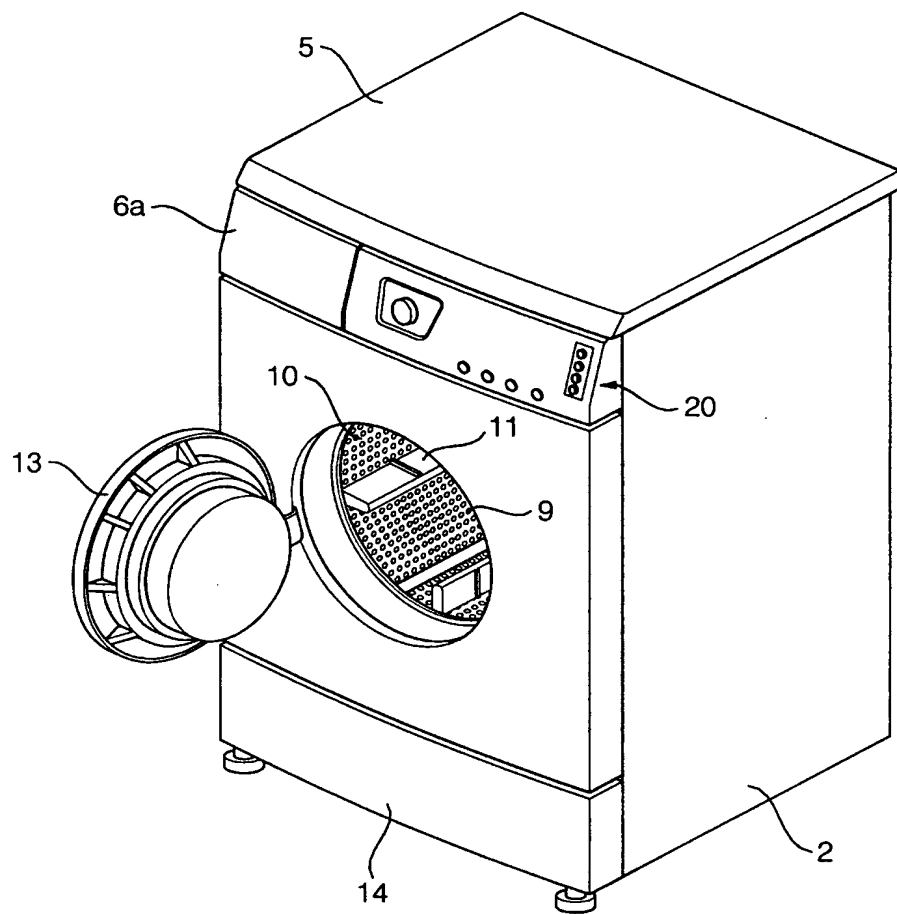
【청구항 3】

제 2 항에 있어서,

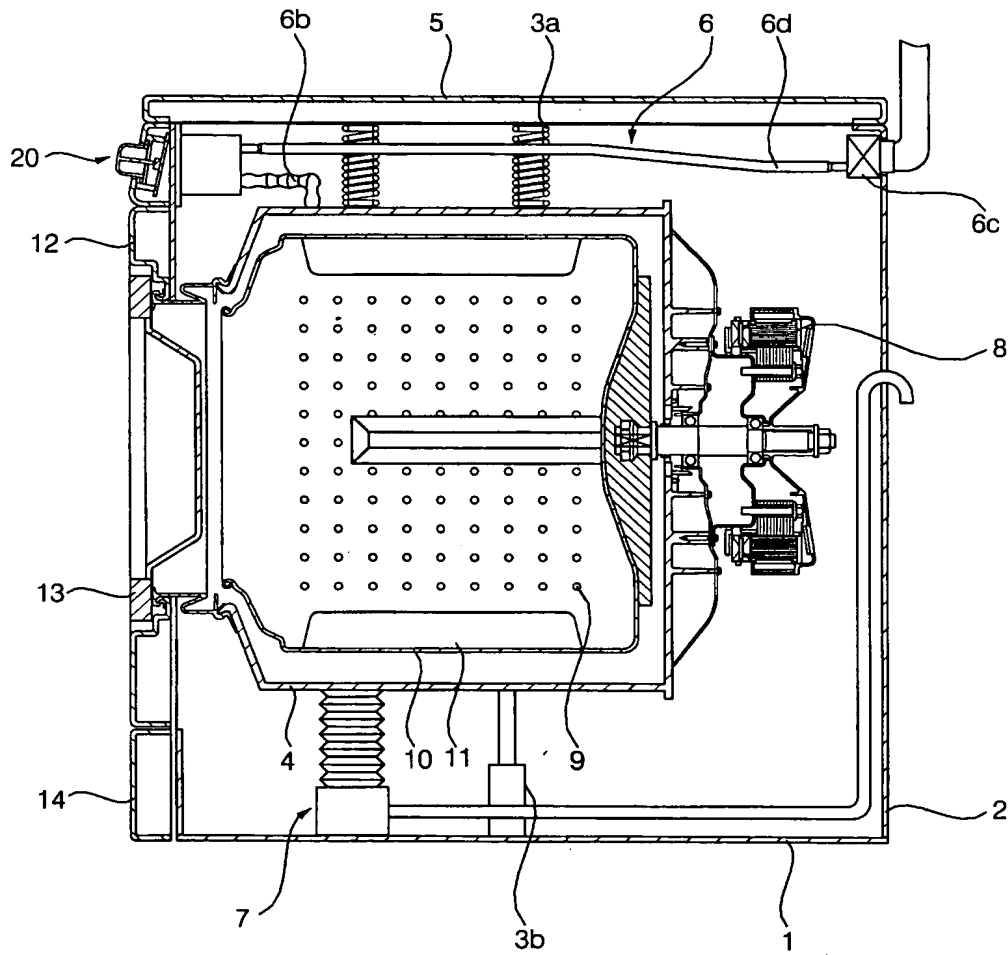
상기 노브 가이드는 하부 중앙이 개방된 원통 모양으로 형성되고, 상기 단턱부는 상기 노브 가이드의 내주에 띠 형상으로 돌출된 것을 특징으로 하는 세탁기의 컨트롤 장치.

【도면】

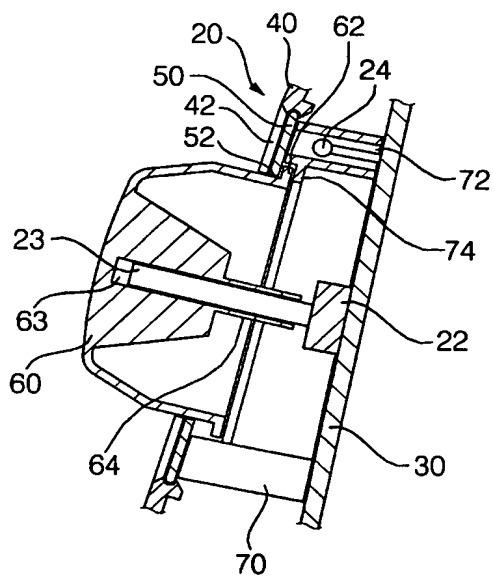
【도 1】



【도 2】



【도 3】



【도 4】

